Linzer biol. Beitr.	18/1	177-189	29.8.1986

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER MYXOMYCETEN OBERÖSTERREICHS II

W. NOWOTNY, Riedau

I. Ergänzungen zu den Gattungen Trichia, Hemitrichia und Metatrichia.

Ein erster Beitrag (NOWOTNY 1983) befaßte sich mit den Gattungen Trichia, Hemitrichia und Metatrichia. 241 Aufsammlungen bis zum Jahresende 1981 fanden darin Berücksichtigung. In den Jahren 1982-1985 kamen 184 Herbarbelege zu diesen Gattungen - darunter 4 bisher nicht behandelte Arten - dazu, die eine Ergänzung notwendig machen.

Trichia favoginea (BATSCH) PERS. und Trichia floriformis (SCHW.) G. LISTER sind in O.Ö. häufiger, als die Anzahl der Aufsammlungen bis Ende 1981 vermuten ließ. Bei der erstgenannten Art kamen zu 9 Aufsammlungen 16 weitere, bei der letzteren Art zu 3 Aufsammlungen 10 weitere dazu.

Auch Trichia scabra ROST. und Trichia botrytis (J.F. GMEL) PERS. sind häufiger als bisher angenommen. Trichio botrytis var. cerifera G. LISTER dürfte keine echte Varietät sein. Immer wieder finden sich unter normalen Fruchtkörpern solche mit gelbgrünen, wachsartigen Flecken. Wahrscheinlich sind Umwelteinflüsse während der Fruchtkörperbildung dafür verantwortlich. Eine Varietät sollte jedoch vererbbare Abänderungen zeigen.

Neu festgestellte Arten:

Trichia alpina (R.E. FRIES)(MEYLAN

Feuerkogel: 2.6.1984 - Herbarnr. 1193, 1204
Wurzeralm: 25.5.1985 - 1303

Es handelt sich um eine nivicole Art, d.h. sie fruktifiziert am Rand bzw. in nächster Nähe schmelzender Schneeflecken, meist in Höhenlagen über 1000 m.

Trichia contorta (DITMAR) ROST.

Scharnstein: 2.10.1984 - Herbarnr. 1366, leg.Helm

Obwohl nach der Literatur recht verbreitet, scheint die Art in O.Ö. recht selten zu sein.

Hemitrichia calyculata (SPEG.) FARR

Riedau: 26.11.1984 - Herbarnr. 1290

Die Art ist in den Tropen weit verbreitet und häufig. In Mitteleuropa nur in begrenzten Gebieten häufig. NANNENGA-BREMEKAMP (1983) bringt nur einen Fund aus den Niederlanden.

Hemitrichia serpula (SCOP.) ROST.

Grünburg:	21.8.1982 - Herbarnr. 978AB, 979, 980; 27.10.1984 - 1267, 1268; 15.10.1985 - 1329
Losenstein:	17.9.1982 - 994, 995
Reichraming:	18.9.1982 - 1007, 1015DE; 19.9.1982 - 1933,,leg. Helm
Leonstein:	24.9.1982 - 1055, leg. Helm
Riedau:	20.9.1982 - 1018; 20.10.1984 - 1238
Gosau:	28.9.1985 - 1321
Überackern:	20.10.1985 - 1346

In der Literatur wird die Ausdehnung der netzigen Plasmodiocarpien von 10 mm bis einige cm angegeben. Oberösterreichische Aufsammlungen zeigen Ausmaße bis 1,5 dm^2.

II. Die Gattung Arcyria

Bei den ersten beschriebenen Myxomyceten handelt es sich um Arten aus den Gattungen Lycogala, Fuligo, Trichia, Physarum, Stemonitis und Arcyria. Dies scheint nicht verwunderlich, fallen doch Vertreter dieser Gattungen durch Größe oder auffallende Farben auf.

Auch im Herbar des Verfassers finden sich unter den ersten 100 Nummern - von Ausnahmen abgesehen - nur Arten aus diesen Gattungen. Gerade bei Arcyria spielt die Farbe bei der Suche eine hilfreiche Rolle. Ähnlich wie bei Trichia kann nach einigen Jahren intensiver Sammelarbeit - 182 Aufsammlungen werden in dieser Arbeit angeführt - ein repräsentatives Bild der in O.Ö. vorkommenden Arten gegeben werden.

Erfaßt sind sporadische Aufsammlungen aus den Jahren 1977 und 1978, sowie die Sammelergebnisse der Jahre 1979 bis 1980. Von Arcyria denudata, A. incarnata, A. cinerea und A. obvelata - diese Arten sind in O.Ö. sehr häufig - wurden in den letzten Jahren nur mehr wenige ausgesuchte Funde ins Herbar genommen. Als Substrat finden sich an erster Stelle morsche, häufig bemooste Stümpfe, meist Laubholz, bei A.ferruginea stets Nadelholz. A. incarnata bevorzugt morsche Äste, selbst kleine Bruchstücke, die oft von resupinaten Porlingen bewachsen sind. A. cinerea fruktifiziert auch auf Nadelstreu, Moos und Erde. Arten der Gattung Arcyria erscheinen regelmäßig auch auf Rindenstücken in feuchter Kammer, sie werden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

So einfach es ist, einen Myxomycet als Arcyria anzusprechen, so problematisch erweist sich oft die Determination, namentlich bei den rot gefärbten Fruchtkörpern. Auch Spezialisten kommen bei der Untersuchung zugesandter Proben zu unterschiedlichen Ergebnissen. Die Ursache liegt in der großen Variationsbreite der Farbe, der Struktur des Calyculus und des Capillitium und der Art der Befestigung des Capillitium, zudem bringen die Sporen kaum Unterscheidungsmerkmale.

Ein kleiner Teil der Herbarbelege wird unter "cf." geführt, 3 Aufsammlungen konnten bisher keiner Art zugeordnet wer-

den und finden vorläufig keine Berücksichtigung.

Nannenga-Bremekamp (Doorwerth) danke ich für Hilfe bei der Determination kritischer Arten.

Arcyria WIGGERS

Fruchtkörper als kurzgestielte, zylindrische, eiförmige, selten kugelförmige Sporangien. Peridie oben früh verschwindend, selten mit Peridienresten; an der Basis als deutlich begrenzter, ± tiefer, häutiger Becher (Calykulus) bleibend. Die Innenseite des Bechers mit warziger, stacheliger oder netziger Struktur. Capillitiumfäden zu einem dichten, oft stark elastischem Netz verbunden, das weit aufspannen und ein Vielfaches der ursprünglichen Größe erreichen kann; verbunden mit dem Stiel im Zentrum des Bechers und als Ganzes leicht abfallend oder aber an vielen Stellen mit dem Calykulus und haften bleibend. Die Capillitiumfäden sind besetzt mit Warzen, Stacheln, Zähnen, Halbringen und netzigen Strukturen, diese Ornamente sind ± deutlich spiralig angeordnet. Die Sporenmasse zeigt die Farbe der Sporangien: grau, gelb, ocker, rosa, orange, lachsfarben, rot und rotbraun; im durchfallenden Licht fast farblos oder sehr hell getönt. Die Sporen sind glatt oder mit feinen Warzen oder Stacheln (Ölimmersion) zusammen mit einigen zerstreut oder in kleinen Gruppen stehenden größeren Warzen. Ihr Durchmesser reicht von 6 µ bis 12 µ.

Schlüssel der oberösterreichischen Arten:

1 Fruchtkörper ohne rote Farbtöne 2
Fruchtkörper rot, rotbraun, rostrot, rosa, lachsfarben 4

2 Capillitium nur im Zentrum des Bechers befestigt, Höhe bis 12 mm ....
A. obvelata

Capillitium fest mit dem Becher verwachsen, Höhe bis 4 mm 3

3 Gelb, ocker, olivgelb, Höhe kaum 2 mm, sehr kurz gestielt, kugelig bis ovoid, Capillitium sehr weitmaschig ....
A. pomiformis

Grau, weißlich, hautfarben, Höhe bis 4 mm, oft lang gestielt, schmal kegelig bis zylindrisch, selten kugelig, Capillitium feinmaschig ....
A. cinerea

4 Sporen über 9 µ, orangerot bis rostfarben 5

Sporen unter 9 µ, rosa, rot, rotbraun 6

5 Sporen bis 12 µ, Capillitium mit Ringen, Halbringen und netziger Struktur ....
A. ferruginea

Sporen bis 10,5 µ, Capillitium mit stacheliger Struktur ....
A. oerstedtioides

6 Capillitium mit dem Becher verwachsen 7

Capillitium nur im Zentrum des Bechers befestigt .. 9

7 Sehr häufig, kräftig rot bis rotbraun, Stiel 0,5 mm bis 1,5 mm ....
A. denudata

Selten, rosa bis ziegelrot, lachsfarben, Stiele unter 0,5 mm 8

8 Hell rosa, lachsfarben, zu beige verblassend, Capillitium unterschiedlich skulpturiert ....
A. gulielmae

Hell ziegelrot bis kräftig rosa, Capillitium ausschließlich von Halbringen besetzt ....
A. major

9 Capillitium mit deutlicher Spiralstruktur, selten .
A. stipata

Capillitium ohne deutliche Spiralstruktur 10

10 Hell rosa, nach braunrosa verfärbend, Capillitium sehr weitmaschig, vor allem in die Breite aufspannend ....
A. incarnata

Rot, braunrot, kräftig rosa 11

11 Peridie lang bleibend, irisierend, Fruchtkörper oft kugelig, Capillitium wenig elastisch .... A. incarnata var. helvetica

Peridie früh verschwindend, Capillitium vor allem in die Länge aufspannend .... A. affinis

Arcyria affinis (ROST.) NANN.-BREM.

Eine nicht allzu häufige, im Erscheinungsbild variable Art. Weinrote bis braunrote Fruchtkörper mit überhängendem bis liegendem Capillitium, das weitmaschig vor allem in die Länge aufspannt und nur im Zentrum des Bechers befestigt ist, werden hier untergebracht. Der Calyculus ist meist sehr tief und unsymmetrisch, aber auch flach mit geradem Rand.

Riedau: 1.8.1981 - Herbarnr. - 616; 21.9.1981 - 719; 2.11.1981 - 861; 5.12.1982 - 1048ABC
Gutau: 15.9.1979 - 169AB; 14.10.1979 - 265, 266
Überackern: 29.8.1981 - 676; 25.10.1981 - 845
Waldzell: 31.10.1983 - 1130; 21.10.1984 - 1257AB
Andorf: 19.11.1980 - 453AB
Nußbach: 26.9.1981 - 732
Grünburg: 31.8.1983 - 1134, leg. Helm

Arcyria cinerea (BULL.) PERS.

Häufige, leicht anzusprechende Art, die auch regelmäßig auf der Rinde lebender Bäume in feuchter Kammer erscheint. Die Fruchtkörperform ist variabel, schmal kegelförmig bis lang zylindrisch, selten auch kugelig, diese Fruchtkörper sind sehr klein; alle Formen können in einer Aufsammlung vorkommen. Eine sehr zarte, leicht irisierende Peridie bleibt oft lange. Das Capillitium ist sehr feinmaschig und spannt nur wenig auf, die Sporen streuen daher nur langsam aus. Die Farbe ist weißlich-grau bis grau, seltener beige bis hautfarben, die Stiele sind hellgrau bis fast schwarz. Manchmal sind 2 bis 4 Stiele miteinander verwachsen.

Riedau: 29.7.1979 - Herbarnr. 70, 72, 80; 12.8.1979 - 95; 1.9.1979 - 101; 8.9.1979 - 125, 127; 28.9.1979 - 195;

29.9.1979 - 208, 209; 28.9.1980 - 393; 17.7. 1981 - 569; 1.8.1981 - 624; 31.8.1981 - 707; 20.9.1982 - 1024

Weyregg: 24.8.1980 - 244

Tarsdorf: 6.9.1980 - 353

Überackern: 1.11.1980 - 441; 24.7.1981 - 595

Dorf/Pram: 23.8.1981 - 669AB, 671

Nußbach: 26.9.1981 - 731; 21.7.1984 - 1224

Natternbach: 2.10.1981 - 773, 777

Grünau: 12.7.1982 - 952

Grünburg: 21.8.1982 - 977AB

Dazu kommen 52 Herbarbelege von Rindenkulturen in feuchter Kammer.

Arcyria denudata (L.) WETTSTEIN

Die häufigste Arcyria-Art, charakterisiert durch verhältnismäßig lang gestielte, kräftig rote bis braunrote Fruchtkörper, deren Capillitium fest mit dem Becher verwachsen ist. Bei einzelnen Aufsammlungen zeigen sich Peridienreste, zudem brechen die Capillitiumfäden am Becher weg.

Riedau: 6.9.6.9.1977 - Herbarnr. 4, 5; 26.10.1978 - 24; 29.7. 1979 - 64, 69, 79; 8.9.1979 - 126; 29.9.1979 - 207, 211; 21.10.1980 - 415; 18.6.1981 - 547AB; 20.6.1981 - 555; 5.10.1981 - 808; 10.10.1981 - 824, 825; 18.10.1981 - 837; 22.11.1981 - 875, 878A-D; 16.10.1984 - 1233; 20.10.1984 - 1241, 1248ABC; 10.11.1984 - 1285, 1286ABC

Andorf: 28.10.1980 - 426; 24.11.1980 - 481, 482, 487ABC, 488, 489

Überackern: 1.11.1980 - 438, 442, 443, 444; 20.10.85 - 1347, 1348

Waldzell: 18.9.1981 - 712AB; 31.10.1983 - 1121; 21.10.1984 - 1256

Grünburg: 21.8.1982 - 972, 976; 29.10.1982 - 1064, leg. Helm

Nußbach: 10.10.1982 - 1035ABCD; 19.10.1985 - 1338

Dorf/Pram: 23.8.1981-665, 666, 673AB

Weyregg: 24.8.1980 - 345
Adlwang: 25.9.1981 - 726AB
Reichraming: 18.9.1982 - 1006

Arcyria ferruginea SAUTER

Eher selten; meist auf morschem Nadelholz in dichtstehenden Gruppen, rostrot, orange bis fuchsig-braunrot. Das sehr weitmaschige Capillitiumnetz fällt sehr leicht aus dem Becher. Die Sporen mit einem Durchmesser bis 12 µ grenzen die Art deutlich ab. Makroskopisch zeigt sich eine Ähnlichkeit mit A. Oerstedtioides.

Riedau: 2.11.1980 - Herbarnr. 460; 10.10.1981 - 823AB;
20.10.1984 - 1242, 1243
Taufkirchen/Pram: 2.11.1978 - 27AB
Überackern: 20.10.1985 - 1349
Grünburg: 30.10.1982 - 1067; 27.10.1984 - 1265, 1266
Rechberg: 16.9.1979 - 184

Arcyria gulielmae NANN.-BREM.

Sehr selten in Oberösterreich, bisher nur 2 Funde. Hell lachsfarbene bis rosabeige, schlank zylindrische Fruchtkörper, deren Capillitium fest mit dem Becher verbunden ist, kennzeichnen die Art.

Riedau: 29.9.1979 - Herbarnr. 210
Grünburg: 21.8.1982 - 973

Arcyria incarnata (PERS.) PERS.

Sehr häufige, leicht anzusprechende Art, die gerne auf am Boden liegenden Ästen und Aststücken fruktifiziert, die von resupinaten Porlingen bewachsen sind. Das Capillitium spannt zu einem elliptischen bis zylindrischen, weitmaschigen, lokkeren Netz auf, das leicht aus dem Becher fällt. Die Stiele sind sehr kurz. Frische Fruchtkörper zeigen ein leuchtendes, helles Rosa, später verfärben sie zu graurosa bis braunrosa. Übergänge zu A. denudata - MARTIN und ALEXOPOULOS (1969) - kommen bei oberösterreichischen Funden bisher nicht vor.

Riedau: 4.11.1978 - Herbarnr. 30; 29.7.1979 - 65, 66, 67, 68; 1.8.1979 - 78; 17.9.1979 - 189; 29.9.1979 - 206; 1.8.1981 - 630, 631; 21.9.1981 - 720; 18.10. 1981 - 842

Überackern: 1.11.1980 - 439, 440; 24.7.1981 - 596, 613; 29.8. 1981 - 677, 679

Nußbach: 17.10.1981 - 832AB; 19.10.1985 - 1340, 1341

Zell/Pram: 8.8.1981 - 640, 641, 642, 644

Rechberg: 14.9.1979 - 133

Gutau: 15.9.1979 - 162

Andorf 20.9.1979 - 192

Tarsdorf: 6.9.1980 - 352

Waldzell: 10.8.1981 - 651; 31.10.1983 - 1120, 1130

Natternbach: 2.10.1981 - 772

Weyregg: 4.10.1981 - 796

Arcyria incarnata var. helvatica MEYLAN

MEYLAN (1910) beschreibt eine Varietät von A. incarnata, basierend auf einigen "poorly" (KOWALSKI 1975) entwickelten Sporangien. NANNENGA-BREMEKAMP (briefliche Mitteilung vom 24.3.1984) determiniert 7 oberösterreichische Aufsammlungen als Arcyria incarnata cf. var. helvatica MEYLAN. Eine Anzahl weiterer Funde stimmen mit diesen überein. Die Fruchtkörper sind dunkel rosa bis rot, im geschlossenen Zustand ± kugelig, zeigen eine lang bleibende irisierende Peridie und ein nur wenig aufspannendes Capillitium, das nur schwach im Becher befestigt ist. Die Merkmale zeigen sich so deutlich, daß die Varietät nach umfangreicheren Untersuchungen vielleicht als Art aufgefaßt werden kann.

Riedau: 29.9.1979 - Herbarnr. 212AB; 7.11.1982 - 1042; 21.10.1983 - 1103

Überackern: 13.10.1979 - 254; 21.9.1980 - 366, 368; 1.11. 1980 - 445; 25.10.1981 - 846; 23.10.1983 - 1104

Tarsdorf: 6.9.1980 - 356

Andorf: 28.10.1980 - 427ABC

Weyregg: 4.10.1981 - 801

Gutau: 15.9.1979 - 163

Nußbach: 27.9.81 - 761AB

Arcyria major (G. LISTER) ING

Nur 3 oberösterreichische Funde lassen sich dieser Art zuordnen. Die Fruchtkörper sind kräftig rosa mit ziegelrotem Ton. Das Capillitium ist feinmaschig, spannt vor allem in die Länge auf und ist mit dem Becher verwachsen; allerdings brechen die Fäden leicht weg. Die Capillitiumstruktur zeigt parallel angeordnete Halbringe.

Waldzell: 7.9.1977 - Herbarnr. 6; 10.8.81 - 650
Grünburg: 21.8. 1982 - 974

Arcyria obvalata (OEDER) ONSBERG
= A. nutans (BULL.) GREV.

Recht häufig, im Spätsommer und Herbst - der Hauptsaison der Myxomyceten - jedoch nur Fruchtkörperreste, daher nur wenige Belege im Herbar. In kleinen Büscheln, gelb bis ockergelb, mit sehr elastischem, bis 12 mm in die Länge aufspannendem, liegendem, bzw. herabhängendem Capillitium; unverwechselbar.

Rechberg: 14.9.1979 - Herbarnr. 134
Zell/Pram: 17.9.1979 - 188/8.8.1981 - 639
Dorf/Pram: 23.8.1981 - 667, 670
Kopfing: 2.10.1989 - 781
Weyregg: 4.10.1981 - 797
Nußbach: 16.7.1982 - 958

Arcyria oerstedtioides FLATAU & SCHIRMER

Ein Einzelfund, dessen Determination vom Autor (Flatau, briefliche Mitteilung vom 5.2.1984) bestätigt wurde. Äußerlich zeigt sich eine große Ähnlichkeit mit A. ferruginea. Die stachelige Capillitiumstruktur und die etwas kleineren Sporen unterscheiden die Art.
Ein zweiter Fund - nur wenige Fruchtkörperreste - paßt ebenfalls zu dieser Art.

Grünburg: 21.8.1982 - Herbarnr. 975
Rechberg: 16.9.1979 - 185

Arcyria pomiformis (LEERS) ROST.

Die kleinen, zerstreut stehenden Fruchtkörper fallen im Feld wenig auf - bisher nur 8 Herbarbelege - erscheinen jedoch häufig auf der Rinde lebender Bäume in feuchter Kammer. Die sehr kurzgestielte Art ist gekennzeichnet durch ein weitmaschiges, kugeliges bis elliptisches Capillitiumnetz, das fest mit dem Becher verwachsen ist. Die Färbung reicht von beige über grauocker, ockergelb, leuchtend gelb bis gelboliv. Ähnlichkeiten mit Arcyria cinerea, wie sie von FARR (1976) erwähnt werden, zeigen sich bei oberösterreichischem Material nicht.

Riedau: 12.8.1979 - Herbarnr. 93, 94: 21.9.1981 - 717
Tarsdorf: 6.9.1980 - 354
Waldzell: 10.8.1981 - 652, 653; 15.8.1984 - 1226
Taiskirchen: 5.10.1981 - 811

Aus Rindenkulturen in feuchter Kammer stammen weitere 53 Herbarbelege.

Arcyria stipata (SCHW.) A. LISTER

Bisher nur 3 Funde. Die Fruchtkörper sind dichtstehend, gewunden und übereinanderliegend. Das Capillitium zeigt zumindest in Teilen Spiralstruktur. NANNENGA-BREMEKAMP (1982) vereinigt Hemitrichia imperialis G. LISTER mit A. stipata. Oberösterreichisches Material von Hemitrichia imperialis - NOWOTNY (1984) - zeigt einheitlich eine sehr klare Spiralstruktur, die Farbe ist ocker bis aprikot, bei Arcyria stipata ist die Spiralstruktur stellenweise oft nur angedeutet, die Fruchtkörper sind braunrot.

Grünburg: 27.10.1984 - Herbarnr. 1276, 1282, 1373 leg.Helm.

III. Die Gattung Arcyodes O.E. COOKE

Die Gattung umfaßt nur eine Art: Arcyodes incarnata (ALB. & SCHW.) O.E. COOKE.

Nach der Literatur weit verbreitet, jedoch überall recht selten, was aber auf die wenig auffallenden Fruchtkörper zurück-

geführt werden kann.

Die graurosa bis beigerose Sporangien sind zu kleinen Klumpen gehäuft, diese bis 10 mm Ø. Die einzelnen Sporangien, 0,4 bis 0,8 mm Ø, sind ± kugelig bis etwas länglich, an den Berührungsstellen eckig abgeplattet. Die zarte Peridie glänzt leicht und öffnet sich unregelmäßig. Das Capillitium ist ein weitmaschiges Netz mit wenigen freien Enden, das stellenweise mit der Peridie verwachsen ist und nicht aufspannt. Die Capillitiumfäden zeigen unregelmäßige Einschnürungen und sind recht dicht von Stacheln und Warzen besetzt. Die Sporen, 6-8 µ Ø, sind fast glatt und tragen auffallende, kleine Gruppen aus größeren Warzen. Das Substrat war stets die Stirnseite morscher, bereits zerfallender Äste.

Überackern: 21.9.1980 - Herbarnr. 373; 20.10.1985 - 1345
Nußbach: 29.9.1981 - 760
Waldzell: 21.9.1985 - 1318

Literaturverzeichnis

FARR, L.M., 1976: Myxomycetes - Flora Neotropica, Monograph Nr. 16, The New York Botanical Garden.

KOWALSKI, D.T., 1975: The Myxomycete Taxa described by Ch. Meylan - Mycologia 67: 448-494.

MARTIN, G.W. & C.J. ALEXOPOULOS, 1969: The Myxomycetes - University of Iowa Press, Iowa City.

MEYLAN, Ch., 1910: Bull.Soc.Vaud.Sci.Nat. 46: 55.

NANNENGA-BREMEKAMP, N.E., 1982: Notes on Myxomycetes XXI - Proc.K.Ned.Akad.Wet.C. 85: 541-562.

- 1983: De Nederlandse Myxomyceten, Aanvulling II - Kon. Nederl.Nat.Hist.Ver.: 479.

NOWOTNY, W., 1984: Beiträge zur Kenntnis der Myxomyceten Oberösterreichs I. - Linzer biol.Beitr. 14/2: 111-126.

Weitere verwendete Bestimmungsliteratur:

EMOTO, Y., 1977: The Myxomycetes of Japan - I.M.R. Series of Mikrobiologie, Tokyo.

FARR, L.M., 1981: How to know the true slime molds - The Pictured Key Nature Series, Iowa.

LAKHANPAL, T.N. & K.G. MUKERJI, 1981: Taxonomy of the Indian Myxomycetes - Bibliotheca Mycologia 78.

LISTER, A. & G., 1925: A Monograph of Mycetozoa 3rd Ed. - British Museum (Natural History), London.

ROBBRECHT, E., 1974: The Genus Arcyria Wiggers in Belgium - Bull.Nat.Plantentium Belg.44: 303-353.

Anschrift des Verfassers: Wolfgang NOWOTNY

Marktplatz 97

A-4752 R i e d a u

Austria